



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 100 42 885 A 1

⑯ Int. Cl.⁷:
B 41 F 21/10
B 65 H 5/22
B 41 F 21/00
B 65 H 5/38

⑯ Aktenzeichen: 100 42 885.1
⑯ Anmeldetag: 31. 8. 2000
⑯ Offenlegungstag: 14. 3. 2002

DE 100 42 885 A 1

⑯ Anmelder:
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE

⑯ Erfinder:
Frankenberger, Eckart, Dr., 64285 Darmstadt, DE;
Gieser, Michael, 68723 Oftersheim, DE; Hachmann,
Peter, Dr., 69221 Dossenheim, DE; Helmstädtter,
Karl-Heinz, 69115 Heidelberg, DE; Hieb, Christian,
67141 Neuhofen, DE; Schmitt, Ruben, Dr., 69126
Heidelberg, DE; Stephan, Günter, 69168 Wiesloch,
DE

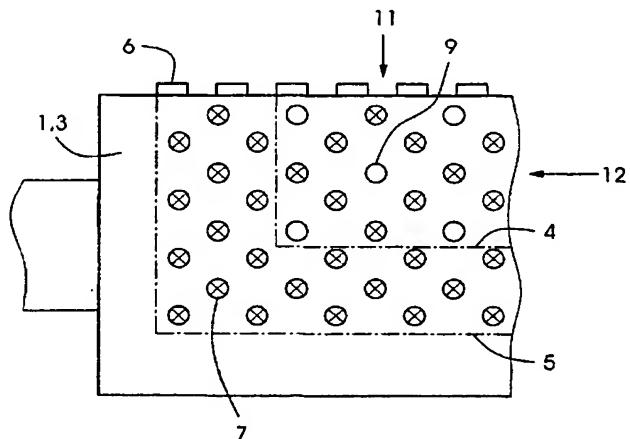
⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 199 05 095 A1
DE 198 54 844 A1
DE 43 15 527 A1
DE 28 28 318 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Bogentransportzylinder

⑯ Die Erfindung betrifft einen Bogentransportzylinder (1) in einer Bedruckstoffbogen verarbeitenden Maschine, mit
Luftdüsen (7, 9) für von einem Minimalformat (4) bis zu ei-
nem Maximalformat (5) dimensionierte Bogenformate
der Bedruckstoffbogen.
Der Bogentransportzylinder zeichnet sich dadurch aus,
dass die Luftdüsen gedrosselte Luftdüsen (7) umfassen,
die auf das Minimalformat (4) abgestimmt angeordnet
sind.



DE 100 42 885 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Bogentransportzyylinder in einer Bedruckstoffenbogen verarbeitenden Maschine, mit Luftpüsen für von einem Minimalformat bis zu einem Maximalformat dimensionierte Bogenformate der Bedruckstoffbogen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In der DE 43 15 527 A1 ist ein solcher Bogentransportzyylinder beschrieben, dessen Luftpüsen ein Mehrwegabsperrschieber zur Formatanpassung zugeordnet ist, der manuell bedient werden oder mit einer Antriebsvorrichtung gekoppelt sein kann, die von einer zentralen Maschinensteuerung angesteuert wird.

[0003] Ungünstig daran ist der bei einer Formatumstellung erforderliche Zeitaufwand, der im Fall der manuellen Bedienung für ebendiese und im Fall der Ansteuerung durch die Maschinensteuerung für deren Überwachung erforderlich ist.

[0004] Deshalb liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Bogendruckzyylinder der eingangs genannten Gattung mit einer unaufwendigeren Formatumstellung zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch einen Bogentransportzyylinder mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, der durch von den Luftpüsen umfasste gedrosselte Luftpüsen, die auf das Minimalformat abgestimmt angeordnet sind, gekennzeichnet ist.

[0006] Also sind sämtliche oder zumindest einige der Luftpüsen des Bogentransportzyinders gedrosselt. Im letzten Fall sind von den Luftpüsen des Bogentransportzyinders einige gedrosselt und einige ungedrosselt.

[0007] Ein Vorteil des erfindungsgemäßen Bogentransportzyinders besteht darin, dass bei dessen Umstellung auf kleinere Bogenformate aufgrund des geringen Volumenstromes durch die gedrosselten Luftpüsen keinerlei diese betreffende Luftabsperrmaßnahmen erforderlich sind.

[0008] Bei einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Bogentransportzyinders sind die gedrosselten Luftpüsen an vom Minimalformat unabgedeckten Stellen einer Umfangsoberfläche des Bogentransportzyinders angeordnet. Die gedrosselten Luftpüsen befinden sich also hinter einer Hinterkante und/oder neben einer Seitenkante des vom Bogentransportzyinder transportierten Minimalformates.

[0009] Bei einer weiteren Weiterbildung befinden sich außerhalb eines vom Minimalformat abgedeckten Umfangsoberflächenbereiches des Bogentransportzyinders nur gedrosselte Luftpüsen und keine ungedrosselten Luftpüsen. Wenn es sich bei den gedrosselten Luftpüsen um Saugdüsen handelt, wird durch die zuletzt genannte Weiterbildung ein durch die unabgedeckten, gedrosselten Luftpüsen in ein Luftleitungssystem des Bogentransportzyinders hineinströmender Falschluftstrom minimiert, so dass das im Luftleitungssystem herrschende Vakuum im Wesentlichen funktionsunbeeinträchtigt bleibt. Handelt es sich jedoch bei den gedrosselten Düsen der zuletzt genannte Weiterbildung um Blasluftdüsen, so wird ein durch die unabgedeckten, ungedrosselten Düsen aus dem Luftleitungssystem herausströmender Falschluftstrom minimiert, so dass der für die Blaslufterzeugung erforderliche Energieverbrauch und die durch die Falschluft hervorgerufenen Lärmbelästigung verringert werden.

[0010] Bei einer weiteren Weiterbildung sind die ungedrosselten Luftpüsen vom Minimalformat abgedeckt. Beispielsweise können innerhalb des vom Minimalformat abgedeckten Umfangsoberflächenbereiches nur ungedrosselte Luftpüsen und keine gedrosselten Luftpüsen angeordnet sein. Innerhalb des Umfangsoberflächenbereiches können aber auch sowohl gedrosselte Luftpüsen als auch ungedrosselte Luftpüsen angeordnet sein.

[0011] Bei einer weiteren Weiterbildung ist jede der gedrosselten Luftpüsen über eine Luftdrossel mit einem Luftdruckerzeuger verbunden. Die Luftdrossel kann von der jeweiligen gedrosselten Luftpüse entfernt in das Luftleitungssystem integriert sein. Dies ist günstig, wenn eine Luftdrossel vorgesehen ist, die über das Luftleitungssystem gleichzeitig mit mehreren gedrosselten Luftpüsen pneumatisch verbunden ist. Die Luftdrossel und die durch letztere gedrosselte Luftpüse können auch eine Baueinheit in Form einer Drosseldüse bilden. Im letzten Fall ist jeder der gedrosselten Luftpüsen (Drosseldüsen) eine eigene Luftdrossel zugeordnet, die in der Luftpüse (Drosseldüse) angeordnet ist.

[0012] Bei einer Weiterbildung befindet sich in der Luftdrossel als deren Bestandteil eine sogenannte Schüttäule, deren Schüttkörpchen Strömungswiderstände für die durch die Luftdrossel strömende und vom Luftdruckerzeuger erzeugte Saug- oder Blasluft bilden.

[0013] Bei einer anderen Weiterbildung befindet sich in der Luftdrossel als deren Bestandteil ein luftfilterartiges Drosselstück, das einen Strömungswiderstand für die Saug- oder Blasluft bildet. Beispielsweise ist das Drosselstück eine Textilschicht, die gewebt oder ungewebt sein kann. Das Drosselstück kann aber auch ein poröser und deshalb luftdurchlässiger Schwamm sein, der aus einem Kunststoff geschäumt ist.

[0014] Bei einer anderen Weiterbildung ist die Luftdrossel mit in den Strömungsweg der Saug- oder Blasluft vorspringenden Luftwehren besetzt, die Wirbelkanälen begrenzen.

[0015] Bei noch einer anderen Weiterbildung ist die Luftdrossel als ein sogenanntes Lochplattenlabyrinth ausgebildet.

[0016] Zusätzlich zu den zuvor erläuterten Weiterbildungen, die mit den Unteransprüchen korrespondieren, ergeben sich funktionell und konstruktiv vorteilhafte Weiterbildungen auch aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele und der dazugehörigen Zeichnung.

[0017] In dieser zeigt:

[0018] Fig. 1 einen ersten Bogentransportzyylinder,

[0019] Fig. 2 einen zweiten Bogentransportzyylinder,

[0020] Fig. 3 ein dem ersten oder zweiten Bogentransportzyylinder zugeordnetes Luftleitungssystem mit gedrosselten Luftpüsen und Luftpüsen sowie

[0021] Fig. 4-8 verschiedene Ausführungsbeispiele der Luftdrosseln.

[0022] In den Fig. 1 und 2 sind Bogentransportzyylinder 1 und 2 einer Bedruckstoffbogen verarbeitenden Maschine, insbesondere Bogen-Rotationsdruckmaschine 3, dargestellt. Mit 4 ist ein Minimalformat und mit 5 ein Maximalformat der auf dem Bogentransportzyylinder 1 oder 2 transportierten Bedruckstoffbogen bezeichnet. Um letztere festzuhalten weist jeder der Bogentransportzyylinder 1 und 2 eine Greiferbrücke 6 auf. In Umfangsoberflächen der Bogentransportzyylinder 1 und 2 sind gedrosselte Luftpüsen 7, 8, die in den Fig. 1 und 2 mit Kreuzen markiert sind, und ungedrosselte Luftpüsen 9, 10 eingebracht.

[0023] Beim Bogentransportzyylinder 1 – vgl. Fig. 1 – sind die Luftpüsen 7, 9 in sich in Richtung der Formallänge der Bedruckstoffbogen erstreckenden Umfangsreihen und in 60 sich in Richtung der Formabreite erstreckenden Querreihen eines Düsenrasters angeordnet.

[0024] Sämtliche außerhalb eines vom Minimalformat 4 abgedeckten Umfangsoberflächenbereiches liegenden Luftpüsen des Düsenrasters sind gedrosselt. Innerhalb des abgedeckten Umfangsoberflächenbereiches sind sowohl gedrosselte Luftpüsen als auch ungedrosselte Luftpüsen angeordnet. Die Umfangsreihe 11 weist innerhalb des abgedeckten Umfangsoberflächenbereiches einander abwechselnd ge-

drosselte und ungedrosselte Luftdüsen auf. Ebenso ist es bei der Querreihe 12 vorgesehen. Sämtliche Luftdüsen 7, 9 des Bogentransportzylinders 1 sind Blasdüsen. Eine Ausbildung dieser Luftdüsen 7, 9 als Saugdüsen ist auch denkbar.

[0025] Beim Bogentransportzylinder 2 – vgl. Fig. 2 – sind die Luftdüsen 8, 10 als Saugdüsen ausgebildet und in einer zum Bogentransportzylinder 2 achsparallelen Querreihe 13 angeordnet, die in Umfangsrichtung des Bogentransportzylinders 2 stufenlos aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung und wieder zurück verstellbar gelagert ist. In der ersten Stellung der Querreihe 13 befinden sich deren Luftdüsen 8, 10 nahe an einer Hinterkante des Minimalformates 4 unter diesem. In der als Phantombild angedeuteten zweiten Stellung der Querreihe 13 befinden sich deren Luftdüsen 8, 10 nahe an einer Hinterkante des Maximalformates 5 unter diesem. Sämtliche außerhalb eines vom Minimalformat 4 abgedeckten Bereiches liegende Luftdüsen der Querreihe 13 sind gedrosselt und sämtliche innerhalb dieses Bereiches liegende Luftdüsen der Querreihe 13 sind ungedrosselt. Auch in Fig. 2 sind die gedrosselten Luftdüsen, z. B. Luftdüse 8, mit einem Kreuz markiert und weisen die ungedrosselten Luftdüsen, z. B. Luftdüse 10, keine solche Markierung auf.

[0026] Fig. 3 zeigt den Anschluß mehrerer gedrosselter Luftdüsen des Bogentransportzylinders 1 oder 2 über ein Luftleitungssystem 14 an einen motorisch angetriebenen Luftdruckerzeuger 15, z. B. einen Ventilator. Falls es sich bei den angeschlossenen Luftdüsen um Blasdüsen des Bogentransportzylinders 1 handelt, wie z. B. die Luftdüse 7, ist der Luftdruckerzeuger 15 ein Überdruckerzeuger. Handelt es sich bei den angeschlossenen Luftdüsen um Saugdüsen des Bogentransportzylinders 2, wie z. B. die Luftdüse 8, ist der Luftdruckerzeuger 15 ein Unterdruckerzeuger, wie dies in Fig. 3 symbolisch angedeutet ist.

[0027] Jeder der an den Luftdruckerzeuger 15 angeschlossenen gedrosselten Luftdüsen ist eine Luftdrossel 416, 516, 616, 716 oder 816 zugeordnet, die in den jeweiligen gedrosselten Luftdüsen 7 oder 8 oder, wie dies gezeigt ist, im Luftleitungssystem 14 angeordnet sein kann. Die Luftdrossel 416, 516, 616, oder 716 weist einen Drosseleinlass 17 in einer Drosseldecke 18 und einen Drosselauslass 19 in einem Drosselboden 20 auf.

[0028] Die obige Zuordnung der Bezeichnungen 17 und 19 bezieht sich auf jeden Fall, bei dem die Luftdrossel 416, 516, 616, 716 oder 816 von Saugluft aus der Luftdüse 7 durchströmt wird. Im anderen Fall, wenn die Luftdrossel 416, 516, 616, 716 oder 816 von zur Luftdüse 8 geleitete Blasdüse durchströmt wird, ist eine miteinander vertauschte begriffliche Zuordnung der Bezeichnungen 17 und 19 zutreffend.

[0029] Die Drosseldecke 18 und der Drosselboden 20 bilden die obere bzw. untere Begrenzung einer dazwischen angeordneten Drosselkammer 21, die von der Saug- oder Blasdüse des Luftdruckerzeugers 15 durchströmt wird.

[0030] Für die Ausbildung der Luftdrossel 416, 516, 616, 716 oder 816 gibt es verschiedene Varianten, die in den Fig. 4 bis 8 gezeigt sind und mit Bezug darauf nachfolgend beschrieben werden.

[0031] Bei der Luftdrossel 416 – vgl. Fig. 4 – befindet sich im Luftströmungsweg zwischen dem Drosseleinlass 17 und dem Drosselauslass 19 in der Drosselkammer 21 eine Schüttung 22 aus Schüttkörperchen, wie z. B. Granulat, Fasern, Späne oder Kugelchen, die beidseitig von einem Netz oder Gitter 23 zusammengehalten wird. Die Schüttkörperchen können zu ihrer Stabilisation auch aneinander gesindert sein. Zwischen den Schüttkörperchen weist die Schüttung 22 miteinander kommunizierende Hohlräume auf, durch welche die Saug- oder Blasdüse strömt. Die Schüttung 22

füllt den Querschnitt der Drosselkammer 21 vollständig aus, so dass die gesamte Saug- oder Blasdüse durch die Schüttung 22 strömen muß und darin durch Aufstauungen an den Schüttkörperchen und Verwirbelungen in den Hohlräumen 5 gedrosselt wird.

[0032] Die in Fig. 4 mit den detailliert erläuterten Bezeichnungen 17 bis 21 markierten Bauteile finden sich auch in den in den Fig. 5 bis 8 dargestellten Varianten der Luftdrossel 516, 616, 716 und 816 wieder, so dass in den Fig. 5 bis 8 10 die Wiederverwendung der Bezeichnungen 17 bis 21 ohne deren nochmalige Erläuterung 8 möglich ist.

[0033] Bei der in Fig. 5 gezeigten Variante der Luftdrossel 516 ist die Schüttung 22 durch ein in die Drosselkammer 21 eingesetztes textiles Drosselstück 24, wie z. B. ein Gewebe 15 oder Vliesstoff, ersetzt. Um die Drosselkammer 21 vom Drosselboden 20 bis zur Drosseldecke 18 mit dem Drosselstück 24 auszufüllen, kann dieses aus einer einzigen hinreichend voluminösen Schicht bestehen oder zu einem mehrlagigen Einsatz gewickelt oder in der Drosselkammer 21 aufgespannt sein. Die durch das Drosselstück 24 strömende Saug- oder Blasdüse wird durch Aufstauungen an Fäden oder Fasern und durch Verwirbelungen in Poren des Drosselstücks 24 gedrosselt.

[0034] In den Fig. 6a (Horizontalschnitt entlang der Schnittlinie VIa-VIa in Fig. 6b) und 6b (Vertikalschnitt entlang der Schnittlinie VIb-VIb in Fig. 6a) ist eine Luftdrossel 616 dargestellt, deren Luftleitwände 25 und 26 in der Drosselkammer 21 zueinander winklig, insbesondere orthogonal, angeordnet sind, so dass sich ein die Saug- oder Blasdüse 30 zwischen den Luftleitwänden 25 und 26 vom Drosseleinlass 17 zum Drosselauslass 19 leitender Luftkanal 27 in Form einer polygonalen Spirale ergibt. Die durch den Luftkanal strömende Saug- oder Blasdüse staut sich in Eckwinkeln 28 und 29 des Luftkanals 27 und verwirbelt an Eckkanten 30 35 und 31 der Luftleitwände 25 und 26, so dass der Luftstrom gedrosselt wird. Die Luftleitwände 25 und 26 weisen eine sehr starke Oberflächenrauigkeit auf, die z. B. durch eine Behandlung der Luftleitwände 25 und 26 mittels Sandstrahlen hervorgerufen ist und die zur Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit der Saug- oder Blasdüse im Luftkanal 27 durch Reibungserhöhung beiträgt.

[0035] Bei der Luftdrossel 716 – vgl. Fig. 7a (Horizontalschnitt) und 7b (Vertikalschnitt) – ist die Drosselkammer 21 mit Luftwehren 32 und 33 in Form von Stauwänden besetzt.

[0036] Denkbar ist auch eine Sandwich-Bauweise der Luftdrossel 716a, b oder c, bei welcher die Drosseldecke 18 und der Drosselboden 19 als Lamellen ausgebildet sind, 45 die Luftwehre 32, 33 sind alternierend in zwei Reihen und einander bis auf schmale Luftspalte 34 und 35 überdeckend angeordnet. Zwischen den Luftwehren 32 und 33 befinden sich Wirbelkammern 44 und 45, die zusammen mit den Luftspalten 34 und 35 einen vom Drosseleinlass 17 zum 50 Drosselauslass 19 führenden mäanderförmigen Luftkanal bilden, in welchem die Saug- oder Blasdüse gedrosselt wird.

[0037] Denkbar ist auch eine Sandwich-Bauweise der Luftdrossel 716a, b oder c, bei welcher die Drosseldecke 18 und der Drosselboden 19 als Lamellen ausgebildet sind, 55 die Luftwehre 32, 33 sind alternierend in zwei Reihen und einander bis auf schmale Luftspalte 34 und 35 überdeckend angeordnet. Zwischen den Luftwehren 32 und 33 befinden sich Wirbelkammern 44 und 45, die zusammen mit den Luftspalten 34 und 35 einen vom Drosseleinlass 17 zum 60 Drosselauslass 19 führenden mäanderförmigen Luftkanal bilden, in welchem die Saug- oder Blasdüse gedrosselt wird.

[0038] In Fig. 8 ist ein Schnitt der Luftdrossel 816 dargestellt, welche aus in der Drosselkammer 21 in Sandwich-Bauweise übereinander angeordneten Lochplatten 38 und 39 besteht. Von den Lochplatten 38 und 39 weist jede mindestens ein Loch 40 (bzw. 41) auf, das in der Plattenebene versetzt zu mindestens einem Loch 41 (bzw. 40) der jeweils benachbarten Lochplatte angeordnet ist. Somit sind die eingesetzten mäanderförmigen Luftkanal bildenden Löcher 40 und

41 außer Flucht miteinander und in Überdeckung mit geschlossenen Plattenflächen der Lochplatten 38 und 39. Distanzstücke 42 und 43 halten die Lochplatten 38 und 39 auf Abstand zueinander und bestimmen Volumina von zwischen den Lochplatten 38 und 39 liegenden Wirbelkammern 44 und 45, die von der Saug- oder Blasluft durchströmt werden. Letztere staut sich vor den Engstellen im Strömungsweg der darstellenden Löchern 40 und 41 auf und verwirbelt in den Wirbelkammern 44 und 45. Die Drosselwirkung der Luftdrossel 816 beruht genauso wie die Drosselwirkung der Luftdrosseln 616 und 716 in einer Herabsetzung der Strömungsgeschwindigkeit der Saug- oder Blasluft durch mehrfache Umlenkung der Luftströmung in der Drosselkammer 21.

[0038] Abschließend sollen weitere Vorteile aufgezeigt werden.

[0039] Die Charakteristik des sogenannten Anspringverhaltens einer über die Luftdrossel 416, 516, 616, 716 oder 816 evakuierten Saugdüse, z. B. der Luftpumpe 8, ist für viele Anwendungsfälle viel besser als die Charakteristik von konventionellen, d. h. ungedrosselten, Venturi-Düsen. Die gedrosselte Saugdüse übt auf den Bedruckstoffbogen im Fernbereich eine vergleichsweise geringe und im Nahbereich eine vergleichsweise große Anziehungs Kraft aus, wobei die auf den Bedruckstoffbogen ausgeübte Saugkraft in Richtung des Nahbereiches überproportional, d. h. mehr als linear zunimmt. Die Saugdüse fixiert den Bedruckstoffbogen erst dann, wenn sich letzterer hinreichend nah an der Saugdüse befindet, was in vielen Anwendungsfällen ein gewünschter Effekt ist.

[0040] Ebenso wird bei einer Kombination der Luftdrossel 416, 516, 616, 716 oder 816 mit einer Blasdüse, z. B. der Luftpumpe 7, deren Charakteristik des sogenannten Anspringverhaltens verbessert. Durch die gedrosselte Blasdüse wird eine Blaskraft auf den Bedruckstoffbogen ausgeübt, die mit dessen zunehmenden Abstand zur Blasdüse überproportional, d. h. mehr als linear abfällt. Somit kann zwischen einer mit der gedrosselten Blasdüse versehenen Düsenfläche, z. B. der Umfangsoberfläche des Bogentransportzylinders 1, und dem Bedruckstoffbogen ein in vielen Anwendungsfällen gewünschtes viel dünneres, jedoch den Bedruckstoffbogen trotzdem auf sicheren Abstand zur Düsenfläche haltendes, Luftpolster erzeugt werden, als dies mit konventionellen, d. h. ungedrosselten, Blasdüsen möglich ist.

Bezugszeichenliste

1 Bogentransportzylinder

2 Bogentransportzylinder

3 Bogen-Rotationsdruckmaschine

4 Minimalformat

5 Maximalformat

6 Greiferbrücke

7 gedrosselte Luftpumpe

8 gedrosselte Luftpumpe

9 ungedrosselte Luftpumpe

10 ungedrosselte Luftpumpe

11 Umfangsreihe

12 Querreihe

13 Querreihe

14 Luftleitungssystem

15 Luftdruckerzeuger

16 (nicht vorhanden)

17 Drosseldecke

18 Drosseldecke

19 Drosselauslass

20 Drosselboden

21 Drosselkammer

22 Schüttung
23 Gitter
24 filterartiges Drosselstück
25 Luftleitwand
5 26 Luftleitwand
27 Luftkanal
28 Eckwinkel
29 Eckwinkel
30 Eckkante
10 31 Eckkante
32 Luftwehr
33 Luftwehr
34 Luftspalt
35 Luftspalt
15 36 Wirbelkammer
37 Wirbelkammer
38 Lochplatte
39 Lochplatte
40 Loch
20 41 Loch
42 Distanzstück
43 Distanzstück
44 Wirbelkammer
45 Wirbelkammer
25 416 Luftdrossel
516 Luftdrossel
616 Luftdrossel
716 Luftdrossel
816 Luftdrossel

30

Patentansprüche

1. Bogentransportzylinder (1, 2) in einer Bedruckstoffbogen verarbeitenden Maschine, mit Luftpumpen (7 bis 10) für von einem Minimalformat (4) bis zu einem Maximalformat (5) dimensionierte Bogenformate der Bedruckstoffbogen, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftpumpen (7 bis 10) gedrosselte Luftpumpen (7, 8) umfassen, die auf das Minimalformat (4) abgestimmt angeordnet sind.

2. Bogentransportzylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftpumpen (7 bis 10) neben den gedrosselten Luftpumpen (7, 8) auch ungedrosselte Luftpumpen (9, 10) umfassen.

3. Bogentransportzylinder nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass außerhalb eines vom Minimalformat (4) abgedeckten Umfangsoberflächenbereichs des Bogentransportzylinders (1, 2) die gedrosselten Luftpumpen (7, 8) angeordnet sind.

4. Bogentransportzylinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass außerhalb des Umfangsoberflächenbereiches ausschließlich die gedrosselten Luftpumpen (7, 8) angeordnet sind.

5. Bogentransportzylinder nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb des Umfangsoberflächenbereiches die ungedrosselten Luftpumpen (9, 10) angeordnet sind.

6. Bogentransportzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass einer Luftdrossel (416, 516, 616, 716, 816) mindestens eine der gedrosselten Luftpumpen (7, 8) zugeordnet ist.

7. Bogentransportzylinder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftdrossel (416) eine Schüttung (22) umfasst.

8. Bogentransportzylinder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftdrossel (516) ein filterartiges Drosselstück (24) umfasst.

9. Bogentransportzylinder nach Anspruch 6, dadurch

gekennzeichnet, dass die Luftdrossel (616) einen spiralförmigen Luftkanal (27) umfaßt.

10. Bogentransportzylinder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftdrossel (716) vorspringende Luftwehre (32, 33) und zwischen diesen liegende Wirbelkammern (36, 37) umfaßt.

11. Bogentransportzylinder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftdrossel (816) übereinander angeordnete Lochplatten (38, 39) und zwischen diesen liegende Wirbelkammern (44, 45) umfaßt.

12. Bogentransportzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die gedrosselten Luftdüsen Saugdüsen sind.

13. Bogentransportzylinder nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die gedrosselten Luftdüsen Blasdüsen sind.

14. Maschine zur Verarbeitung von Bedruckstoffbogen, insbesondere Bogen-Rotationsdruckmaschine (3), mit mindestens einem nach einem der Ansprüche 1 bis 13 ausgebildeten Bogentransportzylinder (1, 2)

5

10

15

20

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

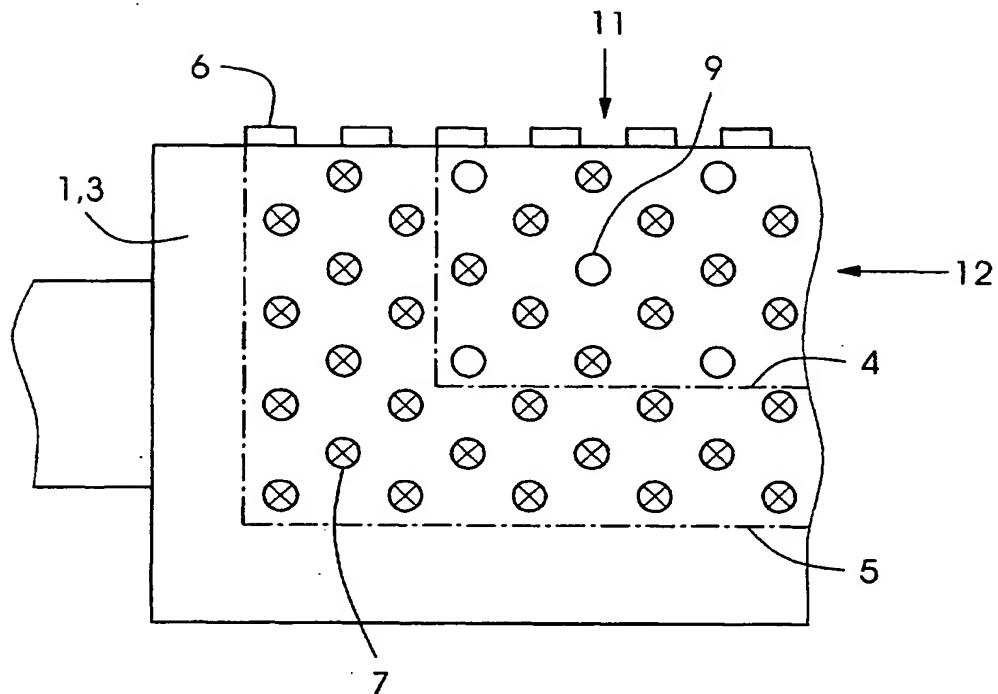


Fig.1

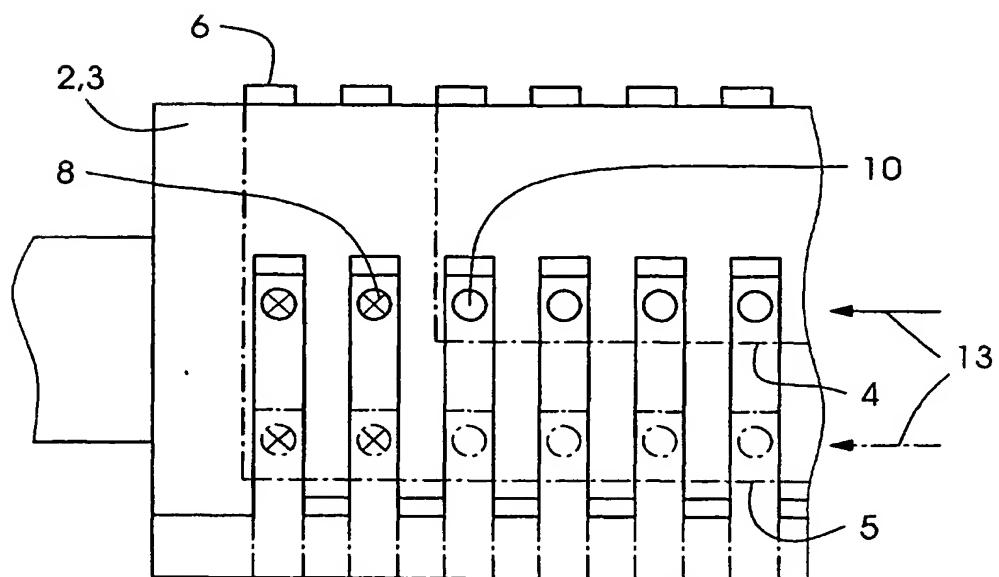


Fig.2

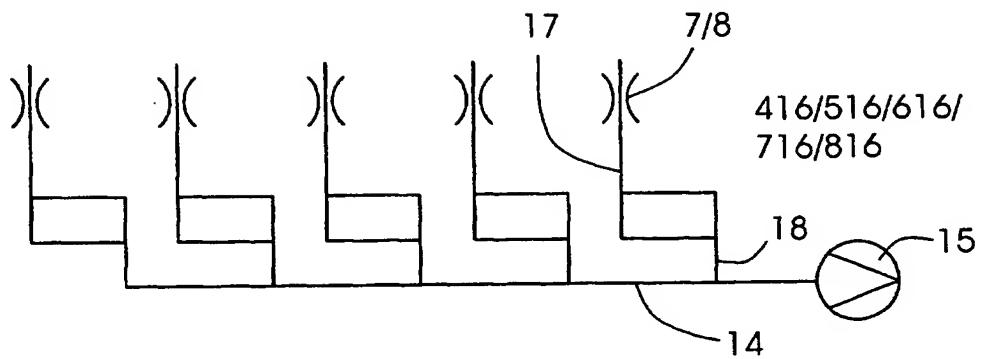


Fig.3

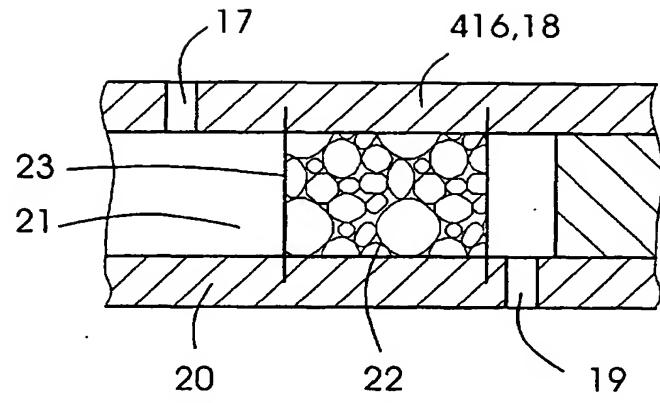


Fig.4

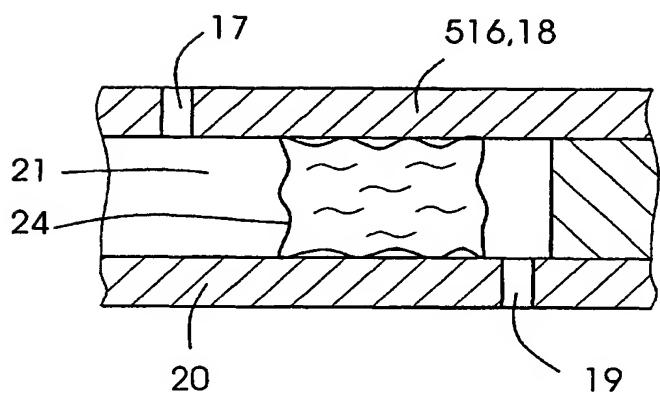


Fig.5

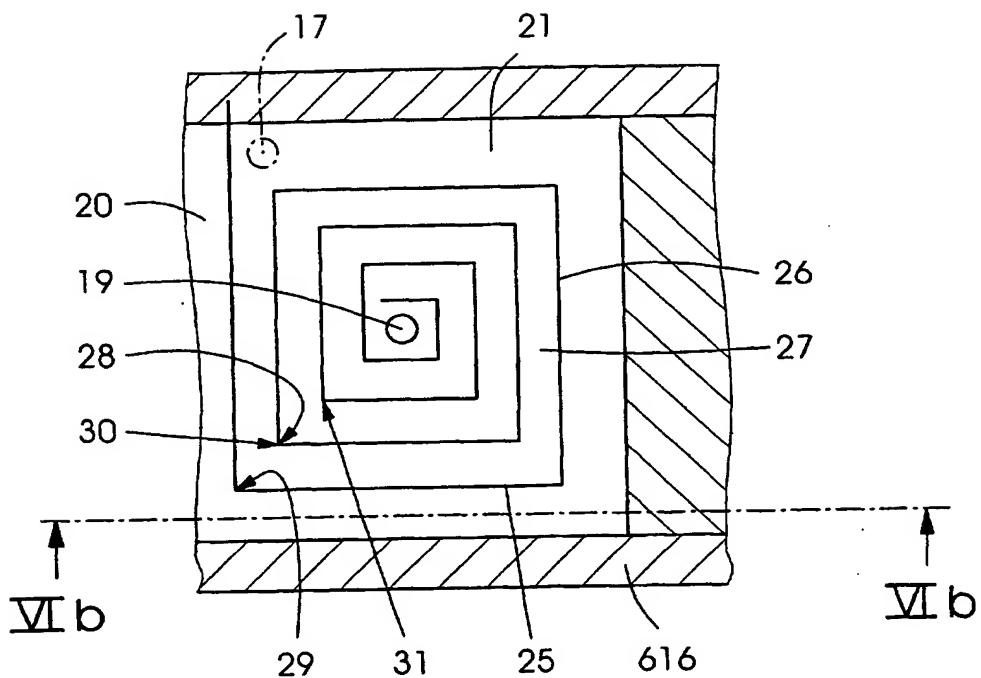


Fig.6a

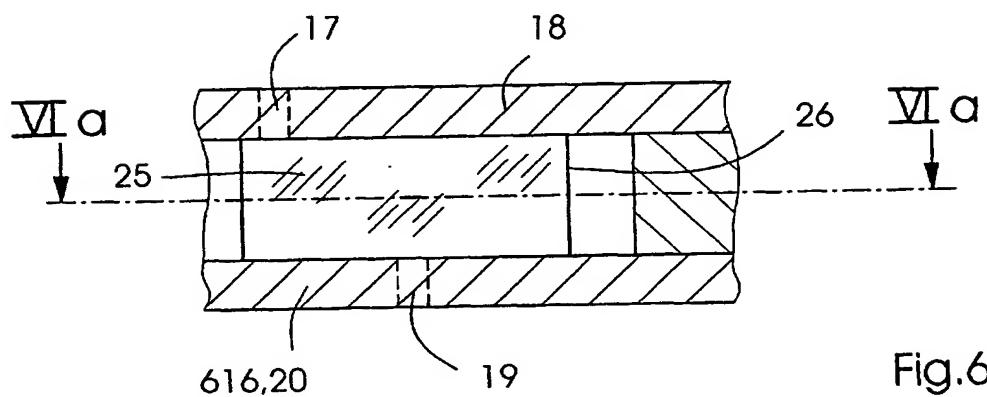


Fig.6b

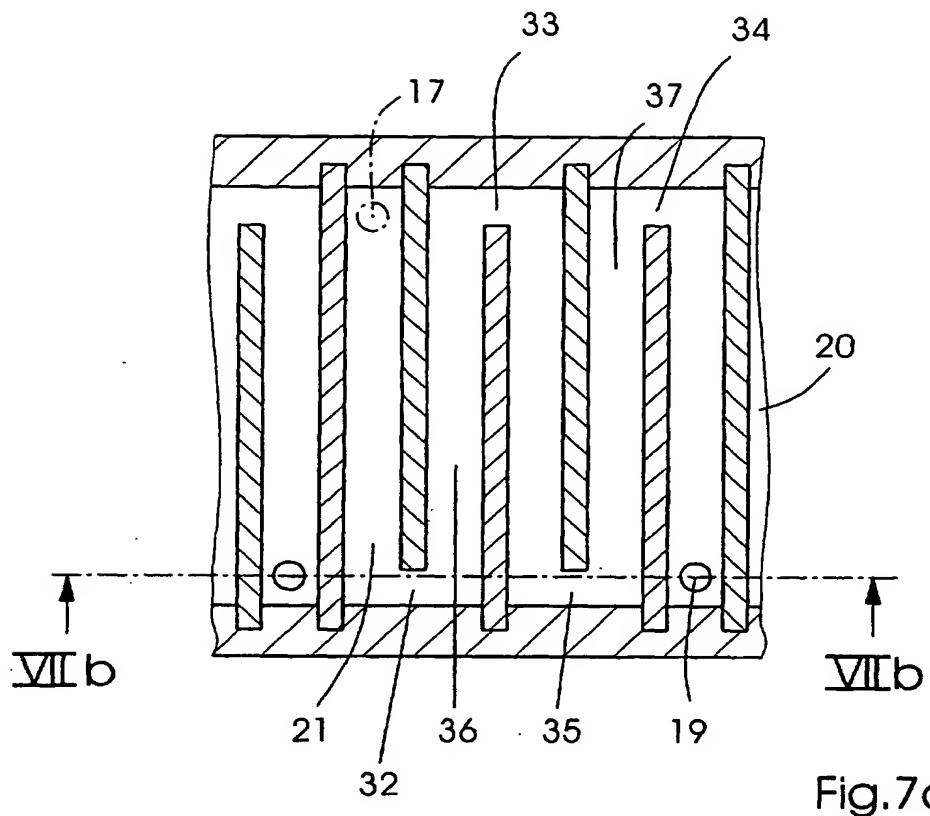


Fig. 7a

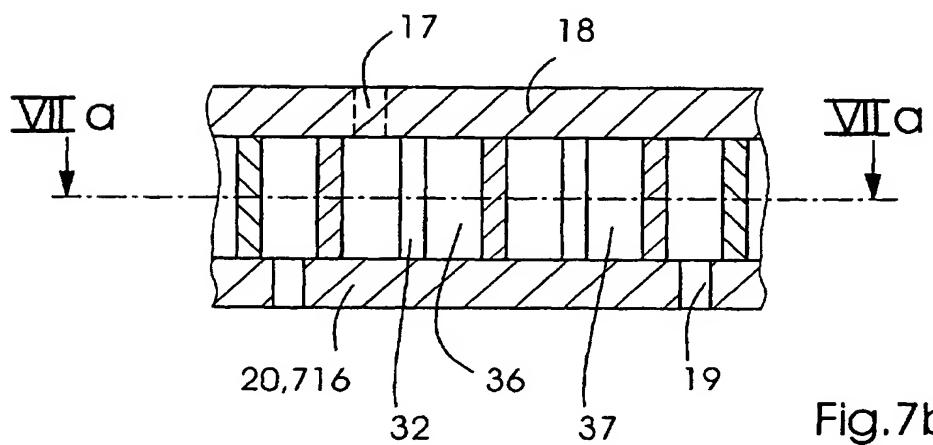


Fig. 7b

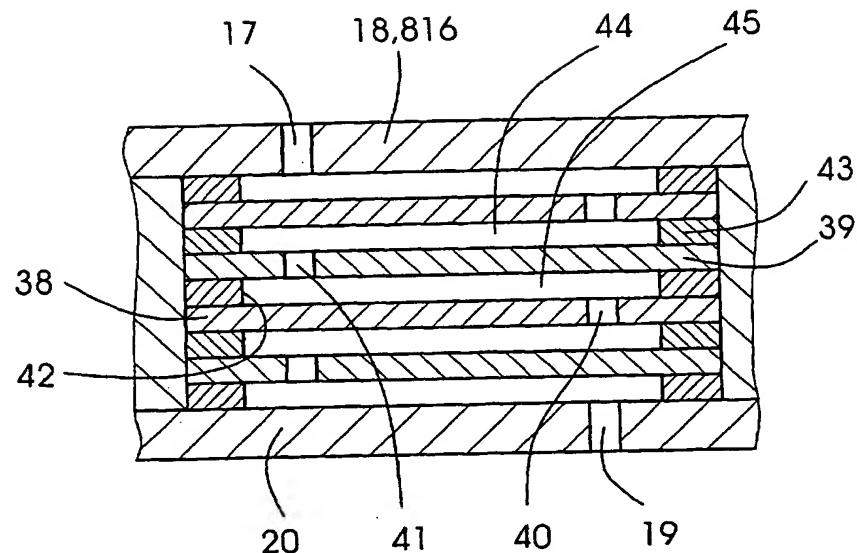


Fig.8

Sheet transport cylinder

Patent Number: US2002046667

Publication date: 2002-04-25

Inventor(s): SCHMITT RUBEN (DE); GIESER MICHAEL (DE); HACHMANN PETER (DE); HIEB CHRISTIAN (DE); STEPHAN GUNTER (DE); FRANKENBERGER ECKART (DE); HELMSTADTER KARL-HEINZ (DE)

Applicant(s):

Requested Patent: DE10042885

Application Number: US20010944566 20010831

Priority Number (s): DE20001042885 20000831

IPC Classification: B41F13/24

EC Classification: B41F21/10B

Equivalents: EP1184175, JP2002128315, US6612236

Abstract

A sheet transport cylinder in a machine that processes sheets of printing material includes air nozzles for sheet formats of the printing-material sheets. The printing-material sheets are dimensioned from a minimum format up to a maximum format. The sheet transport cylinder is distinguished by the fact that the air nozzles are throttled air nozzles disposed to be matched to the minimum format

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Docket # A-3843

Applic. # _____
Applicant: M. GERSTENBERGER ET AL.

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101